L

**Vor der Inbetriebnahme der Maschine unbedingt lesen!**

# Bedienungsanleitung

## ECO Solesprühgerät IceFighter XF-ME

# Inhaltsverzeichnis

**1. Konformitätserklärung ..... 3**

**2. Einleitung, Übernahmekontrolle, Umfang der Bedienungsanleitung ..... 5**

**3. Ersatzteile und Zubehör, vom Hersteller nicht genehmigte Veränderungen ..... 5**

**4. Gewährleistung und Haftung ..... 5**

**5. Sicherheit ..... 6**

*5.1. Sicherheitshinweise ..... 6*

*5.2. Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 6*

*5.3. Warnung vor spezifischen Gefahren: ..... 7*

**6. Personal ..... 7**

**7. Arbeiten mit der Maschine ..... 8**

*7.1. Daten zur Salzlösung ..... 8*
7.1.1. Wie wirkt Auftausalz ..... 8
7.1.2. Mischungsverhältnis ..... 8
7.1.3. Auftauvorgänge ..... 8
7.1.3.1. Schmelzvorgang auf der Straße ..... 9
7.1.3.2. Verwendungshinweise von Salz ..... 9
7.1.4. Hinweise Auftauen mit Sole ..... 9
7.1.4.1. Richtwerte und Hinweise ..... 9

*7.2. Anbau ..... 10*

*7.3. BETRIEBSANLEITUNG ..... 10*

*7.4. Wartung ..... 14*

*7.5. Sicherheit bei einer Wartung ..... 14*

*7.6. Tägliche Wartung ..... 14*

*7.7. Wöchentliche Wartung oder nach 20 Betriebsstunden ..... 14*

**8. Schmiermittel – Öle und Fette ..... 15**

*8.1. Hydraulikanlage ..... 15*
8.1.1. Druckflüssigkeiten (Hydrauliköle) ..... 15
8.1.2. Schmiermittel: ..... 15
8.1.3. Schmierfett: ..... 16
8.1.4. Hydrauliköl: ..... 16
8.1.5. Getriebe- bzw. Schmieröle: ..... 16
8.1.6. Hydraulikschläuche: ..... 16

**9. Entsorgung ..... 16**

**10. Reparaturen ..... 16**

**11. Technische Daten und Zubehör ..... 16**

**12. Zubehör ..... 16**

**13. Wichtige Hinweise: ..... 17**

**14. Störungen: ..... 18**

# 1. Konformitätserklärung

entsprechend der EG - Richtlinie 2006/42/EG

Wir
**ECO TECHNOLOGIES**
Planungs-, Entwicklungs- & HandelsgmbH
Philipsstrasse 46
A - 8403 Lebring

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

*****ECO SOLESPRÜHGERÄT der Typenreihe IceFighter XF-ME*****

*( Produktname, Typ bzw. Modell, Seriennummer usw. )*

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen und den Anforderungen an die Erstellung der speziellen technischen Unterlagen der **EG - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** und der nationalen Umsetzung dieser Richtlinie in der **Maschinensicherheitsverordnung 2010** sowie den Anforderungen der unterhalb angeführten Richtlinien bzw. Normen entspricht.

EN 12100-1:2003, EN 12100-2:2003, EN 14121-1:2007

*( Titel und / oder Nummer sowie Ausgabedatum der Richtlinien bzw. Normen )*

Weiters erklären wird unsere, aus der obigen Richtlinie entspringende, Verpflichtung, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine in digitaler Form zu übermitteln.

**Besondere Hinweise:**

Wir weisen darauf hin, dass die **Inbetriebnahme dieser Maschine solange untersagt** ist, bis festgestellt wurde, dass das Fahrzeug, an das diese Maschine angebaut wird,

- für den Anbau bzw. Montage von Zusatzmaschinen und -geräten gebaut und geeignet ist,
- dass hinsichtlich der Verkettung dieser Maschine mit dem Trägerfahrzeug alle Unklarheiten beseitigt sind,
- bei der Verkettung dieser Maschine mit dem Trägerfahrzeug den Hinweisen und Pflichten in dieser Bedienungsanleitung entsprochen wurde und auch hierbei keine Unklarheiten bestehen und
- dass auch das Trägerfahrzeug, an dem die Maschine angebaut wird, den Bestimmungen dieser Konformitätserklärung zu Grunde liegender Richtlinie, entspricht.

Weiters weisen wir darauf hin, dass die **Inbetriebnahme dieser Maschine solange untersagt** ist, bis Sie persönlich die Übereinstimmung der Maschine mit den mitgelieferten Dokumenten (insbesondere der Bedienungsanleitung) festgestellt haben (bei Unklarheiten diesbezüglich stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung).

Weiters erachten wir es als unsere Pflicht, Sie darauf hinzuweisen, dass Sie dafür Verantwortung tragen, diese Bedienungsanleitung allen Bedienern der Maschine bzw. allen Personen, die Arbeiten mit und an der Maschine durchführen, auszuhändigen und sich nachweislich davon zu überzeugen, dass die Inhalte der Bedienungsanleitung, insbesondere die Risiken und Gefahren im Umgang mit der Maschine, vermittelt und verstanden wurden, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird. Es besteht für Sie die Verpflichtung von gesetztes Wegen, die Bedienungsanleitung jederzeit bei der Maschine verfügbar zu haben. Wir empfehlen, dass zum Nachweis der Einhaltung dieser Pflichten eine Unterschrift aller in diesem Absatz angeführten Personen in der Bedienungsanleitung zu leisten ist. Diese gesetzliche Verpflichtung beinhaltet auch die Evaluierung der, von der Verkettung des Trägerfahrzeugs mit dem Anbaugerät ausgehenden Gefahren bzw. Restrisiken, für Ihre Bediener bzw. Anwender.

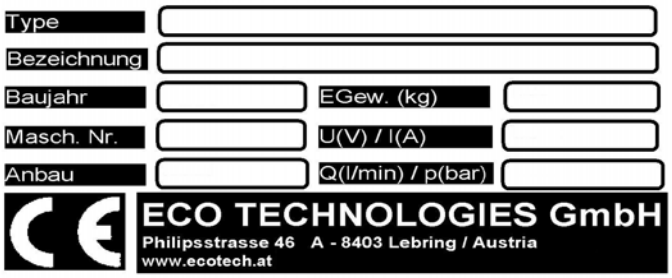
Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
Michael Suppan, Schwarzau 77, 8421 Wolfsberg

Lebring, am 10.12.2009

*( Ort und Datum der Ausstellung )*

*( Name, Funktion und Unterschrift des Bevollmächtigten )*
Ing. Johann Hackl
Geschäftsführer

**Typenschild**




**Tragen Sie hier die Daten Ihres Typenschildes ein, damit Sie bei Ersatzteilbestellungen und Fragen immer die richtigen Teile und Auskünfte erhalten!**

# 2. Einleitung, Übernahmekontrolle, Umfang der Bedienungsanleitung

An Ihrer neuen Maschine aus dem Hause ECO TECHNOLOGIES GmbH wollen und sollen Sie lange Zeit ungetrübte Freude haben. Voraussetzungen dafür sind Sicherheit und Zuverlässigkeit, die zu erhalten ein bestimmtes Maß an Kenntnissen im Umgang mit der Maschine, Ihrer Wartung und Pflege erfordert.
Lassen Sie sich bzw. Ihr Bedienungspersonal deshalb unbedingt vor dem ersten Einsatz der Maschine von Ihrem Fachberater unterweisen und einarbeiten. Die vorliegende Bedienungsanleitung hilft Ihnen zusätzlich bei der Vermittlung der Kenntnisse, die zum sachgerechten und sicheren Anbau und Gebrauch der Maschine notwendig sind. Sollten wider Erwarten an Ihrer Maschine technische Defekte auftreten, wenden Sie sich bitte an die nächste Kundendienststelle.

Bevor Sie Ihre Maschine anbauen und in Betrieb nehmen, kontrollieren Sie bitte, ob die gelieferte Maschine mit Ihrer Bestellung und Betriebsanleitung übereinstimmt. Kontrollieren Sie bitte auch die Maschine auf eventuelle Transportschäden und reklamieren Sie diese sofort beim Transportführer. Im Falle von Mängeln, teilen Sie diese unverzüglich Ihrem Lieferanten mit. Die Maschine darf solange nicht in Betrieb genommen werden, bis die Sachlage endgültig geklärt ist.

Diese Betriebsanleitung ist für den Anwender geschrieben worden, damit die erforderlichen Kenntnisse vermittelt werden, die für den Anbau, Verwendung und Betrieb der Maschine notwendig sind.
Nur mit den notwendigen Kenntnissen können Fehler vermieden werden, damit ein störungsfreier Betrieb möglich wird. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, können wir keine Haftung übernehmen. Falls Sie aus irgendwelchen Gründen, Teile der Betriebsanleitung nicht verstehen, so teilen Sie uns dies mit; lassen Sie sich bei Unklarheiten in jeden Falle zuerst die Maschine erklären, bevor Sie diese in Betrieb setzen.

# 3. Ersatzteile und Zubehör, vom Hersteller nicht genehmigte Veränderungen

Benötigen Sie Ersatzteile oder Zubehör für Ihre Maschine, dann wenden Sie sich bitte an Ihre Kundendienststelle. Wir bitten Sie, die Daten des Typenschildes für Ihre Ersatzteilbestellungen bekannt zu geben - diese Daten finden Sie auch auf der 2. oder 3.Seite der Betriebsanleitung.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und /oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen, die konstruktiv vorgegebenen Eigenschaften dieser Maschine negativ verändern und dadurch die aktive und/oder passive Betriebssicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nachbauteilen und Zubehör oder durch nicht fachgerechten Einbau von Originalteilen entstehen, ist jegliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.
Weiters möchten wir Sie darauf aufmerksam machen, dass, sollten Sie Veränderungen an der Maschine vornehmen, Sie von Gesetzes Wegen dazu verpflichtet sind, diese Veränderungen zu dokumentieren und eine Evaluierung der veränderten Maschine durchzuführen. Veränderungen an der Maschine können dazu führen, dass die Hersteller- Konformitätserklärung nicht mehr gültig ist.

# 4. Gewährleistung und Haftung

Ansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn ein oder mehrere Punkt(e) zutreffen:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine bzw. des Gerätes
- mangelhafte Einschulung des Bedienungspersonales bzw. Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung
- unsachgemäßer Anbau, fehlende Kontrolle vor Inbetriebnahme
- unsachgemäße Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur
- nicht Einhalten bzw. nicht Durchführen von vorgeschriebenen Wartungen/Wartungsarbeiten
- eigenmächtige Veränderungen der Maschine bzw. des Gerätes
- unsachgemäß durchgeführte Service- und Reparaturarbeiten
- Verwendung von Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller sind oder nicht vom Hersteller freigegeben wurden
- Betreiben der Maschine bzw. des Gerätes mit fehlenden bzw. defekten Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- mangelhafte Überwachung der Maschine bzw. des Gerätes, nicht termingerechter Austausch von Verschleißteilen
- mangelhafte Lagerung bzw. unsachgemäße Verwahrung
- höhere Gewalt - Katastrophen, Fremdeinwirkung, etc...

# 5. Sicherheit

In diesem Kapitel werden Sicherheitsvorschriften und sicherheitstechnische Hinweise erläutert und erklärt, um einen sicheren Betrieb zu ermöglichen.

Diese Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch der Maschine, Gefahr für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter. Außerdem kann die Maschine und andere Sachwerte des Betreibers Schaden erlangen oder die Qualität der Arbeit vermindern.
Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert sein und Kenntnisse im Umgang mit dieser Maschine besitzen. Es ist auch die Pflicht all dieser Personen, diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und auch verstanden zu haben.

## 5.1. Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort beschreibt die Schwere der drohenden Gefahr.

L - **Gefahr!** Unmittelbar oder möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen (schwere Verletzungen oder Tod).

☛ - **Hinweis!** Hinweise, Tipps und besonders nützliche Informationen.

ⓘ - Gebot ! Verpflichtung zu einem besonderen Verhalten oder einer Tätigkeit für den sicherheitsgerechten Umgang mit der Maschine.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen, sowie die örtlichen Regeln zur Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.
Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise der Maschine

ⓘ In einem lesbaren Zustand halten

ⓘ nicht beschädigen und / oder entfernen; nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

## 5.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

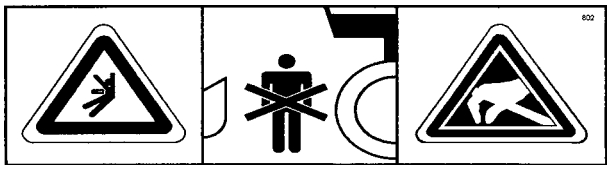
Der IceFighter darf nur an Trägerfahrzeuge wie Rasen-, Garten-, Schmalspurtraktore oder ähnliche Fahrzeuge angebaut werden. **Verwenden Sie den IceFighter ausschließlich zum Sprühen von Wasser oder einer NaCl-Salzlösung.** Auf keinen Fall dürfen sie giftige Flüssigkeiten ausbringen. **Dies kann zu Verletzungen von Personen bzw. Schäden der Maschine führen!** Falls sie trotzdem beabsichtigen, andere Zusammensetzungen zu verwenden, MÜSSEN sie sich mit der Kundendienststelle der Firma Eco Technologies in Verbindung setzen und den Verwendungszweck abklären – ansonsten übernimmt das Unternehmen keinerlei Haftung.

Besteht in den hier angeführten bestimmungsgemäßen Verwendungen der Maschine mit Ihrem Einsatz- bzw. Anwendungsfall keine Übereinstimmung bzw. können nicht alle Unklarheiten beseitigt werden, bitten wir Sie, **vor** dem Einsatz der Maschine sich mit dem Hersteller bzw. Ihrem Händler in Verbindung zu setzten und dies zu klären. Bitte informieren Sie uns über mögliche Anwendungsfälle, die wir nicht berücksichtigt haben.

### 5.3. Warnung vor spezifischen Gefahren:

Die nachfolgenden Symbole bzw. Sicherheitshinweise haben folgende Bedeutung:

**Wenn Sie feststellen, dass diese Gefahrenaufkleber an Ihrer Maschine fehlen, so müssen Sie diese sofort ersetzen. Sie können diese unter Angaben der Aufklebernummer (z.B. 89-A-0800) bei uns nachbestellen.**




ACHTUNG - QUETSCHGEFAHR, NICHT zwischen Anbaugerät und Trägerfahrzeug treten

(89-A-0802)

Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise lesen

(89-A-0800)

Garantieanspruch eine Saison – Wartungsvorschriften beachten

(89-A-0503)

## 6. Personal

Das Bedienpersonal muss das örtlich gesetzliche Mindestalter erreicht, eine Einweisung erhalten haben und die dafür notwendige Schutzkleidung tragen (eng anliegende Kleidung, festes Schuhwerk, bei Lärmeinwirkung einen Gehörschutz – Gefahr von bleibenden Gehörschäden). Weiters ist der Bediener dieser Maschine verpflichtet die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden zu haben. Bei Unklarheiten ist es nicht erlaubt, die Maschine in Betrieb zu nehmen. Kontaktieren sie sofort unsere nächste Kundendienststelle um ihre Unklarheiten zu beseitigen, um einen reibungslosen und sicheren Betrieb zu ermöglichen.

# 7. Arbeiten mit der Maschine

## 7.1. Daten zur Salzlösung

### 7.1.1. Wie wirkt Auftausalz

Wenn Salz mit Eis und Schnee vermischt wird, entsteht eine Salzsole, die je nach NaCl-Konzentration eine niedrigere Gefriertemperatur als das umgebende Eis bzw. der Schnee aufweist. Von der Menge bzw. der Konzentration des gelösten Stoffes hängt der Gefrierpunkt der Lösung ab. Je mehr Substanz im Wasser gelöst ist, desto tiefer liegt der Gefrierpunkt der Lösung.

Damit Eis und Schnee beim Kontakt mit Auftaumitteln schmelzen, müssen einige Bedingungen erfüllt sein.
Aus der Umgebung (Boden, Luft) muss genügend Energie zur Verfügung stehen. Zwischen Taumittel und Eis bildet sich ein dünner mit Taumittel gesättigter Flüssigkeitsfilm.
In diesem Grenzbereich stellt sich die Temperatur ein, die dem eutektischen Punkt des Taumittels entspricht. Bei NaCl ca. bei 21°C. Je tiefer die Temperatur, desto niedriger ist der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, desto „trockener" ist aber auch das Eis. Die Hydrations- und damit auch die Auftauvorgänge laufen nur mehr sehr langsam ab. Flüssige Auftaumittel breiten sich auf der Straße rascher aus. Es bildet sich ein Flüssigkeitsfilm daher verläuft der Auftauprozess flächenförmig und setzt rascher ein.

### 7.1.2. Mischungsverhältnis

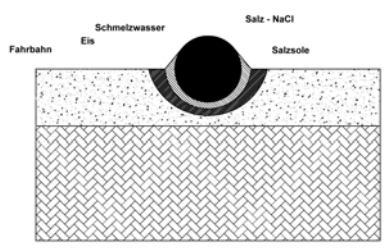
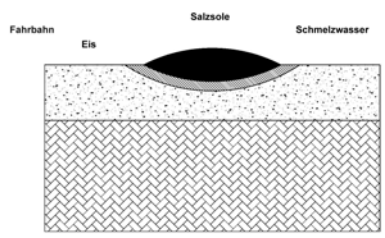
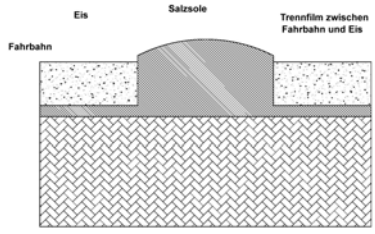
**Der IceFighter darf ausschließlich mit Wasser oder NaCl- Lösung betrieben werden.**

**NaCl - Lösung**

| Dichte | NaCl | NaCl | Gefrierpunkt |
|---|---|---|---|
| 20°/4° | % | kg/100l Wasser | °C |
| 1,0340 | 5 | 5 | - 3 |
| 1,0707 | 10 | 11 | - 7 |
| 1,1085 | 15 | 17 | - 11 |
| 1,1478 | 20 | 25 | - 17 |
| 1,1721 | 23 | 29 | - 21 |

**Wir empfehlen, immer mit 22%iger Sohle zu arbeiten!**

### 7.1.3. Auftauvorgänge

| Feste Salze/ Trockensalze | Flüssigsalz - Sole | Schmelzvorgang auf der Straße |
|---|---|---|
|  |  |  |

#### 7.1.3.1. Schmelzvorgang auf der Straße

Der Schmelzvorgang mit Salz läuft in 4 Stufen ab, bei der Solesprühung in 3 Stufen – Stufe 1 entfällt hier

1) Das feste Salz schmilzt eine kleine Eismenge – eine gesättigte Lösung wird gebildet
2) Die konzentrierte Salzlösung schmilzt eine enge Röhre durch das Eis
3) Die Lösung dringt bis zur Straßenoberfläche vor, wo die Röhre kreisförmig erweitert wird. Die Verbindung der Straßenoberfläche mit dem Eis wird dadurch unterbrochen
4) Das praktisch auf einem Lösungsfilm schwimmende Eis, kann nun leicht weggepflügt werden

Die Reaktion verläuft anfangs ziemlich schnell, verlangsamt sich mit sinkender „Salzkonzentration" und kommt schließlich ganz zum Erliegen.

Je nach Gewinnungsform unterscheidet man beim NaCl die 4 Salzarten

- **Siedesalz:** Gewinnung im Siedehaus durch das Verdampfen von Wasser aus der Bergwerksole
- **Steinsalz:** Gewinnung im Bergwerk durch mechanischen Abbau des Salzes, Zerkleinerung erfolgt mit Steinbrechern. Dieses Salz hat je nach Vorkommen noch Verunreinigungen
- **Meersalz:** Gewinnung durch Verdunsten von Meerwasser, muss gereinigt werden
- **Industriesalz:** das Abfallprodukt in der industriellen Produktion

WICHTIG: Für die Herstellung der Salzsole ist reines Salz erforderlich, Verunreinigungen im Salz müssen ausgefiltert werden, da ansonsten die Düsen verstopfen – reduzierte Betriebssicherheit
Wir empfehlen daher die Verwendung von Siedesalz

#### 7.1.3.2. Verwendungshinweise von Salz

Was bei der Verwendung von Salz zu beachten ist:

- erhöhte Korrosion bei Fahrzeugen und Bauteilen
- Bauteile können durch Salz Schaden nehmen – z.B. Bauwerke aus Stahl, Beton, etc.
- Salz kann die Pflanzen und den Boden schädigen
- Eine Schädigung der Tierwelt konnte durch den Einsatz von Salz nicht nachgewiesen werden

Der Vergleich von NaCl mit anderen Auftaustoffen zeigt, dass Salz das effektivste und kostengünstigste Auftaumittel aus heutiger Sicht ist und auch bleiben wird.

### 7.1.4. Hinweise Auftauen mit Sole

#### 7.1.4.1. Richtwerte und Hinweise

Um einen Anhaltswert zu erhalten, kann man von einer Menge zwischen 10 ml/m² und 50ml/m² ausgehen, die man ausbringen muss.

**ACHTUNG:**

**Es wird keinerlei Haftung für den Auftauvorgang mit Sole bzw. aufgrund der angegebenen Werte übernommen, da diese sehr stark von den folgenden Faktoren abhängen:**

**Witterung, Feuchtigkeit, Eismenge, Temperatur,...!**

**ⓘ - Die Werte sind in Eigenverantwortung zu überprüfen und falls notwendig den Gegebenheiten anzupassen!**

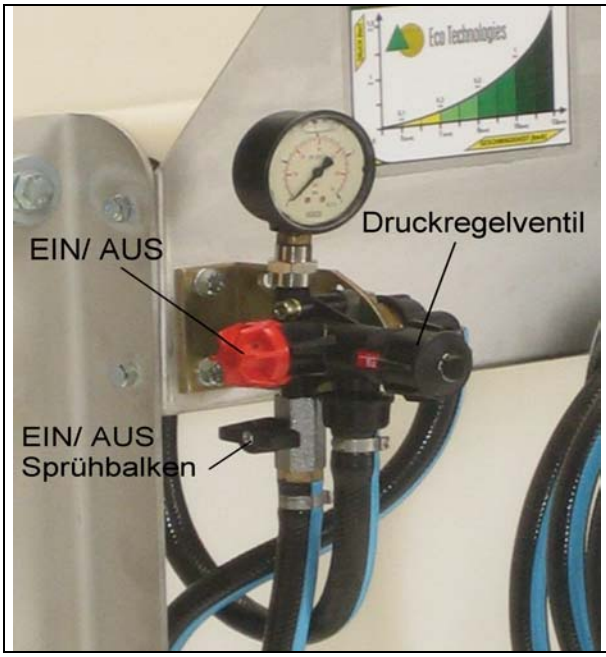
## 7.2. Anbau

- Vor dem Anbau untersuchen Sie das Solesprühgerät auf eventuelle Risse bzw. sonstige Beschädigungen. Wenn Risse bzw. Schäden festgestellt werden, beheben Sie diese vor Inbetriebnahme andernfalls setzen sie sich mit der zuständigen Verkaufsniederlassung in Verbindung
- Stellen Sie sicher, dass der IceFighter mit dem Schnellwechselsystem so verbunden ist, dass er sich im Betrieb nicht lösen kann.
- Nach dem Anbau und vor Beginn der Arbeit kontrollieren Sie sorgfältig, ob das Gerät ordnungsgemäß an das Trägerfahrzeug angebaut ist, um ein ungewolltes Lösen zu verhindern. Kontrollieren Sie auch den elektrische Anschluss der Pumpe.
- Service und Reparaturarbeiten dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.

## 7.3. BETRIEBSANLEITUNG

Durch den folgenden Ablauf wird gewährleistet, dass das Gerät den richtigen Verwendungszweck und die entwickelte Leistung erbringt.

1.) Vor Inbetriebnahme der Maschine mit Salzsole muss diese mit Wasser durchgewaschen werden, da die komplette Anlage mit Frostschutzmittel gefüllt wird.
2.) Den Deckel öffnen und den Tank mit Salzsole befüllen, danach den Deckel gut verschließen. Beim Betanken muss der Tankdeckel des Solesprühgerätes geöffnet werden (Gefahr Überdruck)!
3.) Die Maschine wird vom Werk aus eingestellt, d.h. die einzelnen Ventile werden kalibriert (Überdruckventil System, Druckausgleichsventile,...). Auf keinen Fall darf an diesen Einstellungen etwas verändert werden, da ansonsten die Sprühparameter nicht stimmen.
2.) Kontrollieren ob das Druckregelventil geöffnet ist.
3.) Das Salzsolesprühgerät an der Dreipunktaufnahme des Traktors anbringen und auf gewünschte Höhe anheben. Die Höhe des Geräts und somit des Sprühbalkens ist Faktor der Sprühbreite zwischen 1200mm und 1500mm. Dies kann am Druck – Geschwindigkeitsdiagramm auf der Rückseite des Tanks abgelesen werden.
4.) Die Pumpe mit der Stromversorgung des Traktors verbinden. Zigarettenanzünder – ACHTUNG max. 12V. Weiters ist zu beachten, dass sich das Kabel nicht frei bewegen kann, um Einhaken oder Verdrehen zu vermeiden.
5.) Pumpe über Schalter (befindet sich am Zigarettenanzünder) einschalten.
6.) Laut Diagramm (befindet sich am Tank bzw. am Rahmen) wird nun der benötigte Druck gemäß der Fahrgeschwindigkeit und der gewünschten Ausbringmenge gewählt.
7.) Über die Druckregeleinheit (befindet sich am Rahmen) wird nun der entsprechende Druck eingestellt (abzulesen am Manometer).
8.) Überprüfen der Funktion des Geräts (Düsenfunktion).
9) Bei längerer Standzeit bitte das Gerät sorgfältig mit reinem Wasser reinigen und alle Schläuche, die Pumpe und die Düsen, ausspülen. (Bei Lagerung im Freien muss zusätzlich ein Frostschutzmittel gefüllt werden, um Schäden an der Maschine zu verhindern).




Um die Anlage komplett auszuschalten müssen Sie den Schalter am Kabel betätigen.

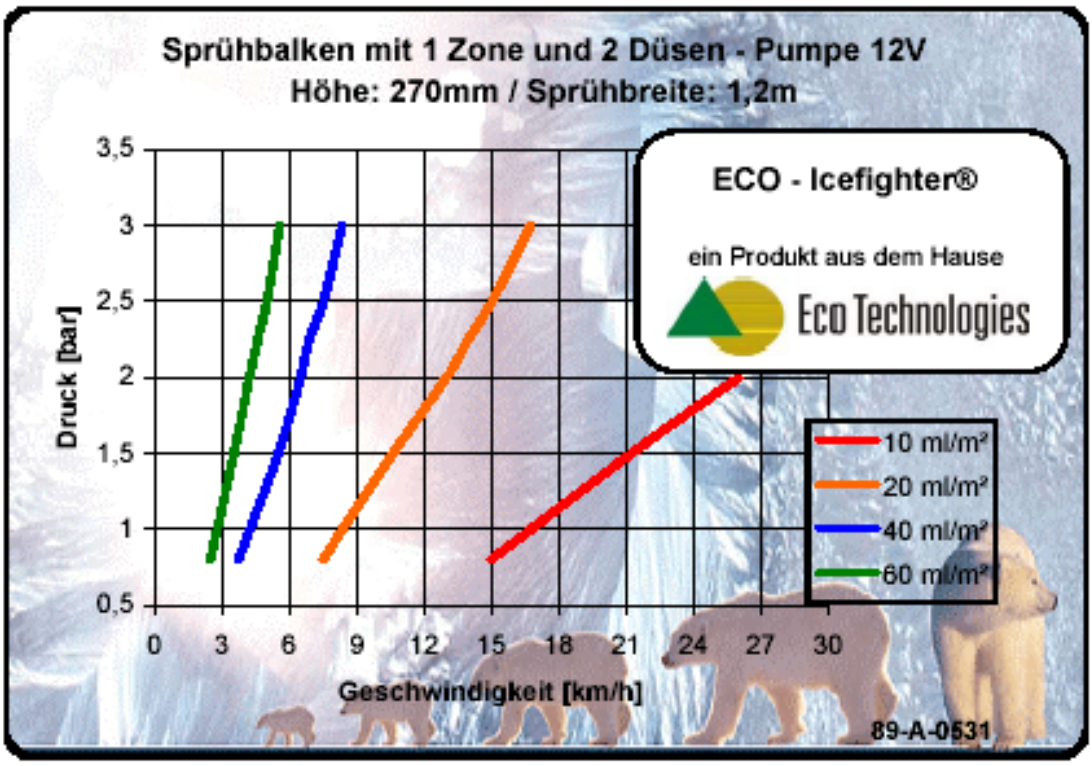
Falls Sie nur kurzzeitig die Anlage ausschalten möchten, können Sie diese mit dem roten Drehknopf (EIN/ AUS) ausschalten.

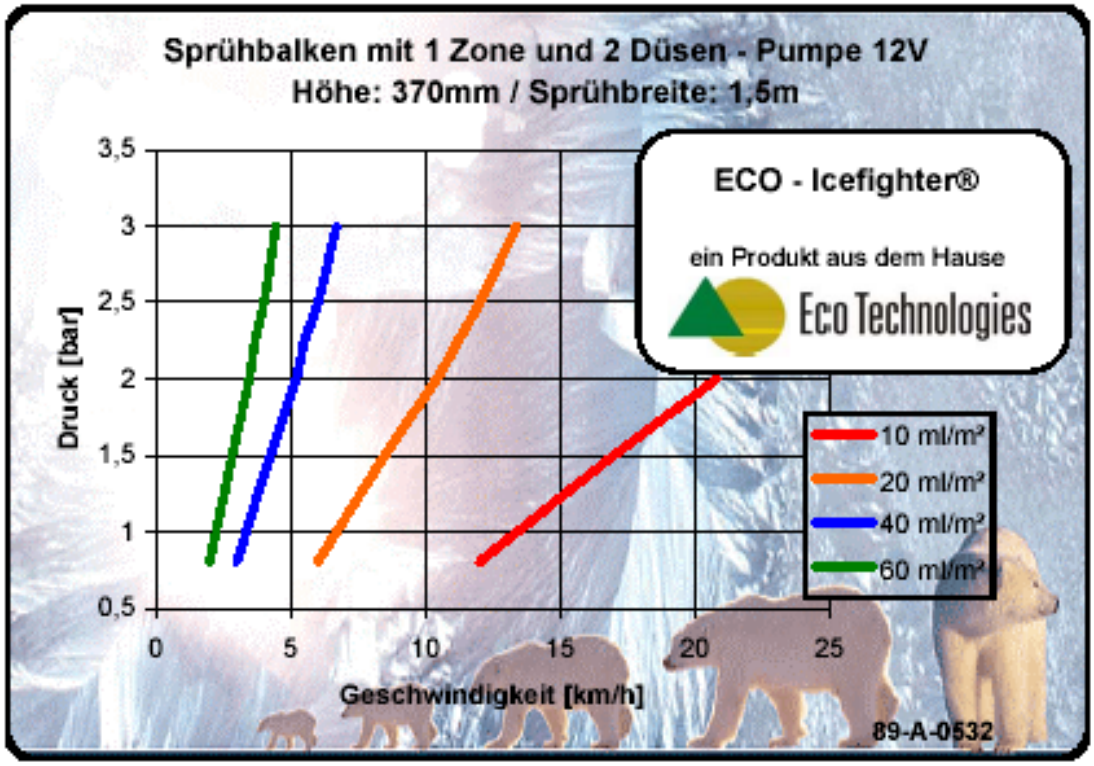
Um den Druck zu verstellen, müssen Sie den schwarzen Drehknopf nach links oder rechts drehen, bis Sie den gewünschten Druck lt. Diagramm erreicht haben!

Bei vorhandener Sprühlanze steht der Druck der Pumpe permanent an der Handlanze an. Durch die Rändelschraube an der Lanze können Sie die gewünschte Menge genau regeln bzw. fixieren. Bei Betrieb mit dem Sprühbalken, müssen Sie die Rändelschraube ganz hineinschrauben, um die Lanze abzusperren. Weiters ist der Sprühbalken beim Absperrventil zu schließen.

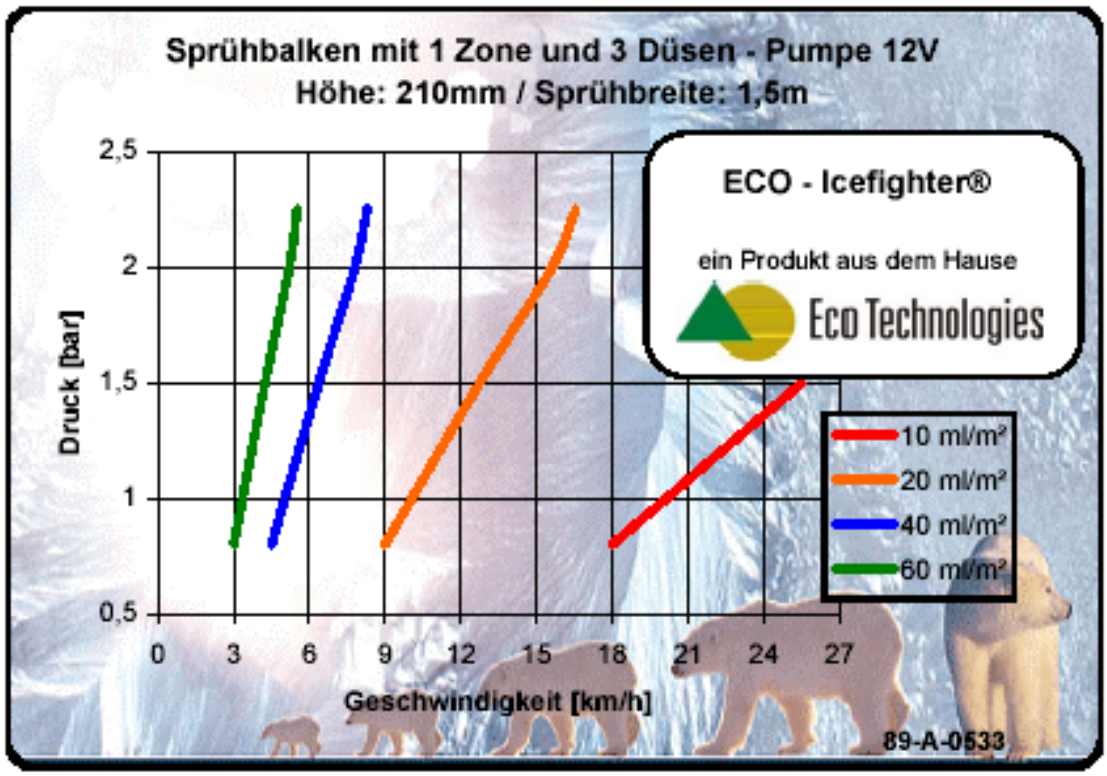
Beim Arbeiten mit dem Sprühbalken ist das Absperrventil zu öffnen und der gewünschte Druck einzustellen!

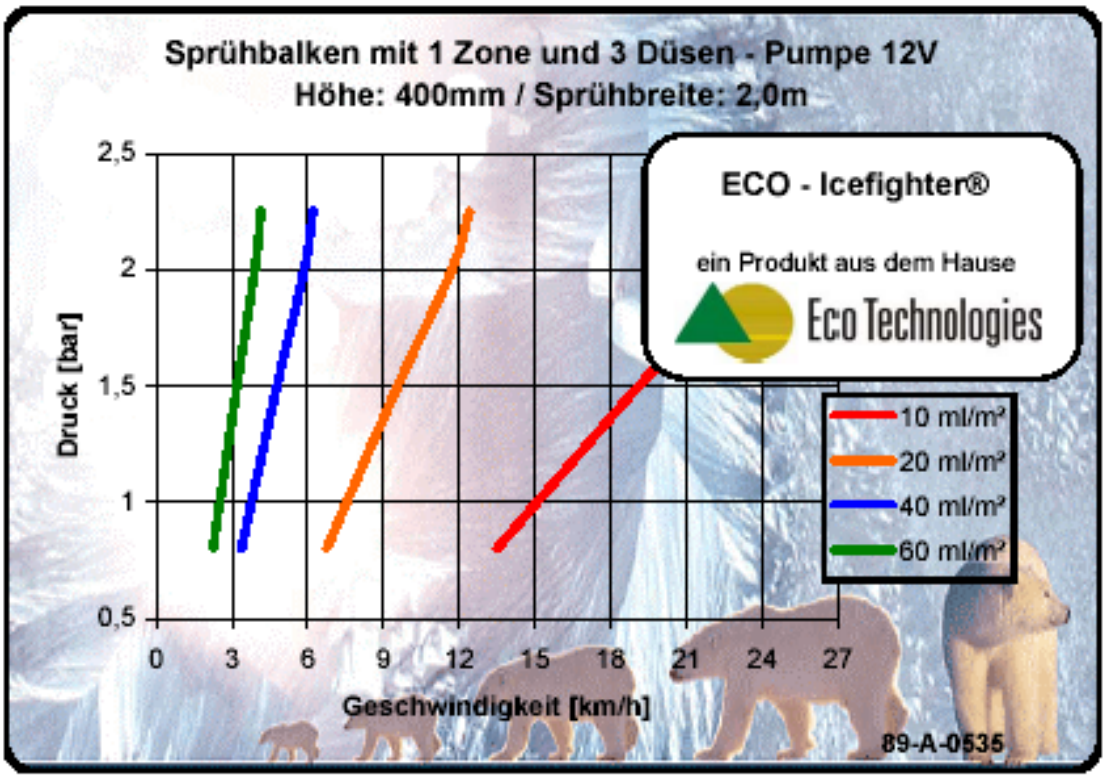
## XF-2ME / XF-3ME: Sprühbalken mit 2 Düsen



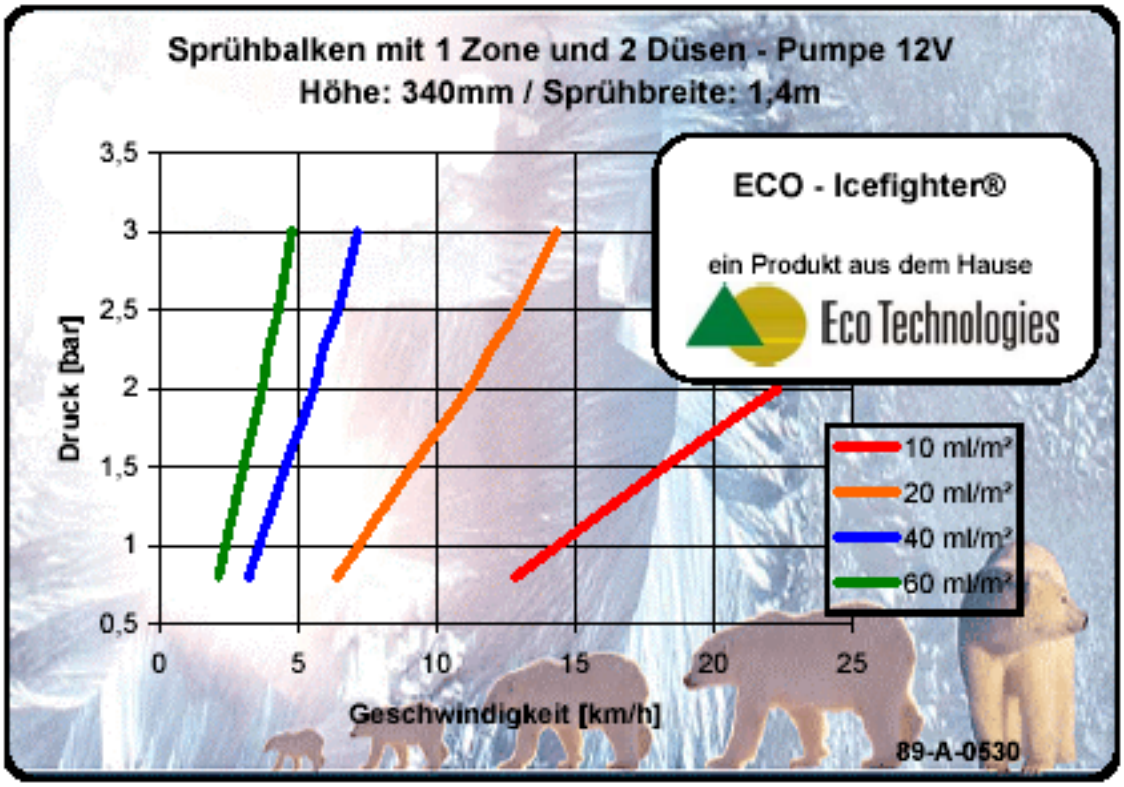



## XF-2ME / XF-3ME: Sprühbalken mit 3 Düsen



**XF-1ME:**


Sprühbalken mit 1 Zone und 2 Düsen - Pumpe 12V
Höhe: 340mm / Sprühbreite: 1,4m
ECO - Icefighter®
ein Produkt aus dem Hause
Eco Technologies
Druck [bar]
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
5
10
15
20
25
Geschwindigkeit [km/h]
10 ml/m²
20 ml/m²
40 ml/m²
60 ml/m²
89-A-0530

## 7.4. Wartung

L Die Maschine muss einer regelmäßigen Wartung unterzogen werden. Wartungsarbeiten dürfen nur fachkundige und unterwiesene Personen durchführen! Dabei muss die Maschine abgeschmiert und auf Verschleiß untersucht werden – mind. alle 8 Betriebsstunden, bzw. nach jedem Einsatz . Verschlissene, fehlende oder beschädigte Teile sofort ersetzen; lockere Teile befestigen bzw. festziehen (Schraubverbindungen prüfen)!
Durchgeführten Wartungsarbeiten müssen zum Zwecke der Nachweisbarkeit **dokumentiert** werden!
Dokumentation der Wartungsarbeiten kann für die Abklärung von Garantieansprüchen vom Hersteller eingefordert werden.

## 7.5. Sicherheit bei einer Wartung

Vor Beginn der Wartungsarbeiten muss die Maschine auf den Boden abgesenkt werden. Danach alle Antriebssysteme und Motoren abschalten. Im abgeschalteten Zustand, durch hin- und herbewegen der Hydraulikhebel, den Druck in den Hydraulikleitungen abbauen. Die Feststellbremse des Trägerfahrzeuges festziehen und denn Zündschlüssel abziehen. Vor Beginn der Wartungsarbeiten warten, bis der Motor und alle angetriebenen Teile zum Stillstand gekommen sind.

## 7.6. Tägliche Wartung

- **Reinigung** der Maschine nach jedem Einsatz, um die Funktion beim nächsten Einsatz sicherstellen zu können. Hierzu müssen die Pumpe, die Regelarmatur und der Balken (Düsen) mit reinem Wasser (bzw. Frostschutz, wenn durch die Lagerung der Maschine nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Temperatur unter den Gefrierpunkt sinkt) durchgewaschen werden. Reste der Sole bzw. des Sprühmittels in der Maschine sollen damit ausgewaschen werden.
- Maschine nach jedem Einsatz bzw. nach jeder Reinigung mit **Konservierungsspray** einlassen. Konservierungsspray kann bei der Fa. ECO Technologies bestellt werden. Komponenten der Maschine, welche nicht aus Edelstahl bzw. Kunststoff ausgeführt sind, müssen ständig mit einem „Film“ aus Konservierungsspray geschützt sein!
- Vor jedem Einsatz Sicherheitseinrichtungen und Befestigungselemente prüfen und wenn nötig ersetzen.
- Hydraulikschläuche und Anschlüsse prüfen und bei Verformungen bzw. Rissen diese sofort tauschen.
- Verschleißteile prüfen und gegebenenfalls tauschen.
- Einstellung der Sprühdüsen vor jedem Einsatz prüfen.
- Falls bei der Wartung Schutzvorrichtungen abgebaut wurden, darf die Maschine erst wieder benutzt werden, wenn diese Schutzvorrichtungen wieder angebaut sind!
- Wenn die Maschine oder Teile der Maschine zur Wartung angehoben werden müssen, ist es Vorschrift, die angehobenen Teile bzw. die Maschine unfallsicher abzustützen!

## 7.7. Wöchentliche Wartung oder nach 20 Betriebsstunden

Bei dieser Wartung muss die Maschine an allen beweglichen Teilen überprüft und nachgeschmiert werden (siehe Schmiermittel bzw. Schmierplan). Alle Schraubverbindungen nachziehen und fehlende Teile ersetzen. Diese Wartung ist besonders zu Saisonbeginn und zu Saisonende wichtig.

Mindestens bei der wöchentlichen Wartung muss die Anlage wie bei obigem Punkt beschrieben, gereinigt werden. Bei längeren Standzeiten der Maschine (wenn zB kein Einsatz gefahren wird), ist dies für einen reibungslosen Einsatz unerlässlich. Reste von Sole in der Maschine führen zum Verkleben der Düsen und reduzieren die Lebensdauer der Pumpe und der Regelungskomponenten bzw. beschädigen diese!

# 8. Schmiermittel – Öle und Fette

## 8.1. Hydraulikanlage

Die Hydraulikanlage Ihrer ECO Maschine wird werkseitig mit Hydrauliköl der Klasse HLP32 bzw. HLP46 gefüllt. Bitte beachten Sie, dass diese Öle mit dem Hydrauliköl Ihres Anbaufahrzeuges mischbar sein müssen und dass die Viskositätsbereiche übereinstimmen; ansonsten müssen Sie das Hydrauliksystem Ihrer ECO Maschine leeren und mit Ihrem Hydrauliköl spülen.

**ACHTUNG - BEI NICHTBEACHTUNG DIESER PARAMETER KANN IHR FAHRZEUG EINEN SCHADEN ERLEIDEN!**

Bei Arbeiten am Hydrauliksystem Ihrer ECO Maschine achten Sie bitte auf den Ölverlust, auf die fachgerechte Montage aller Teile und die vorschriftsmäßige Entsorgung des ausgetretenen Öles.

**Der max. Rücklaufdruck am Trägerfahrzeug darf 10 bar nicht übersteigen - Überhitzungsgefahr des Hydrauliksystems und möglicher Bruch von Hydraulikkomponenten wie z.B. Hydromotore etc.**

### 8.1.1. Druckflüssigkeiten (Hydrauliköle)

Druckflüssigkeiten haben die Aufgabe, die hydraulische Energie vom Ort der Erzeugung zum Ort der Umwandlung zu transportieren. Daneben sollen sie den Verschleiß aufeinander gleitender Teile mindern, vor Korrosion schützen und örtlich entstehende Wärme abführen. Die Auswahl geeigneter Druckflüssigkeiten ist von Bedeutung für die Lebensdauer und Betriebssicherheit des hydraulischen Antriebs.

**Betriebsbereich**

Bei der Auswahl geeigneter Druckflüssigkeiten ist folgender Betriebsbereich zu berücksichtigen:

| | |
|---|---|
| Umgebungstemperaturbereich | - 30 °C bis +80 °C |
| Betriebstemperaturbereich | +30 °C bis +60 °C |
| max. zulässige Betriebstemperatur | +80 °C |
| min. Viskosität | 20 cST |
| Viskosität bei Betriebstemperatur | 20 cST-43 cST; wobei wir eine Betriebsviskosität von 35 cST für ideal halten. |

Mineralöle der Klasse HLP nach DIN 51524 Teil 2 erfüllen die gestellten Anforderungen und werden deshalb von uns besonders empfohlen. Zur Bestimmung der erforderlichen Viskositätsklasse in Abhängigkeit des Betriebstemperaturbereiches kann folgende Tabelle herangezogen werden.

**Viskositätsklassen nach ISO 3448**

| **Betriebstemperatur** | **Viskositätsklasse nach ISO 3448** |
|---|---|
| 30 - 50 °C | 32 |
| 40 - 60 °C | 46 |
| 50 - 70 °C | 68 |
| 60 - 80 °C | 100 |

Die Viskositätsklassen nach ISO 3448 sind bezogen auf eine Temperatur von 40 °C - der Einfluss der jeweiligen Umgebungstemperatur muss bei der Auswahl zusätzlich berücksichtigt werden; z.B. muss die Druckflüssigkeit bei niedrigen Starttemperaturen (unterhalb 20 °C) pumpfähig sein.

**Schwer entflammbare und biologisch abbaubare Druckflüssigkeiten:**

Die Verwendung von HD-Motorölen nach SAE, ATF - Druckflüssigkeiten, schwerentflammbare und biologisch abbaubare Druckflüssigkeiten vom Typ HFC sowie synthetischer Art, ist unter Berücksichtigung gewisser Vorkehrungen, möglich. Im Anwendungsfall ist Rücksprache mit unserer zuständigen Verkaufsniederlassung erforderlich.

**Filterung:**

Die Filterung der Druckflüssigkeit ist von hoher Wichtigkeit. Hiermit soll erreicht werden, dass

- der Verschleiß an bewegten Teilen durch Fremdkörper reduziert wird
- Funktionsstörungen vermieden werden
- die Alterung der Druckflüssigkeit verlangsamt wird.

Bei der Auswahl eines geeigneten Filters müssen die folgenden Kenngrößen berücksichtigt werden:

- Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit nach ISO 4406 18/13
- Filterfeinheit 10 micron, nom.
- Beta-Wert Beta 10-1,5

### 8.1.2. Schmiermittel:

Sofern in dieser Betriebsanleitung bei den einzelnen Maschinenkomponenten keine abweichenden Schmiermittel angegeben sind, empfehlen wir folgende Schmiermittel:

### 8.1.3. Schmierfett:

Hochdruck - Schmierfett, z.B. Lithiumseifenfett mit Graphitzusatz und Hochdruckadditiven oder ähnliche Produkte, mit einer Temperaturbeständigkeit von -30°C bis + 120°C

### 8.1.4. Hydrauliköl:

Hydrauliköl der Klasse HLP32 bzw. HLP46 nach DIN 51524 - Achtung hier muss eine Übereinstimmung mit der Hydraulikölempfehlung Ihres Trägerfahrzeuges gegeben sein - siehe auch Hydraulikanlage.

### 8.1.5. Getriebe- bzw. Schmieröle:

Getriebe- bzw. Schmieröle der Viskositätsklasse 90

### 8.1.6. Hydraulikschläuche:

Hydraulikschläuche müssen nach spätestens 5 Einsatzjahren oder 2 Jahren Lagerzeit getauscht werden. Herstellungsdatum der Schläuche ist auf den Schläuchen aufgedruckt.

# 9. Entsorgung

Der Kunde muss diese Maschine entsprechend den örtlichen Bestimmungen entsorgen. Die Firma ECO TECHNOLOGIES GmbH übernimmt keine Entsorgung.

# 10. Reparaturen

Lassen Sie alle Service- und Reparaturarbeiten nur von geschultem und fachkundigem Personal durchführen. Durch unsachgemäße Reparaturen und Wartungsarbeiten erlischt jede Garantie, Gewährleistung und Produkthaftung. Gerne steht auch das Team von ECO TECHNOLOGIES GmbH auf Anforderung zur Verfügung.

# 11. Technische Daten und Zubehör

| Technische Daten | | XF-1ME | XF-2ME | XF-3ME | XF-5ME | XF-10ME |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tankinhalt* | *( l )* | 100 | 200 | 300 | 500 | 1000 |
| *Sprühbreite 1* | *(mm)* | ca. 1400 | 1200-1500 | 1200-1500 | 1500-2000 | 1500-2000 |
| *Anbau* | | ECO-Heckrahmen, 3-Punkt Kat1 | 3-Punkt Kat1 | 3-Punkt Kat1 | 3-Punkt Kat1<br>3-Punkt Kat2 | 3-Punkt Kat2 |
| *Antrieb* | | elektrisch | elektrisch | elektrisch | elektrisch | elektrisch |
| *Spannungsversorgung* | *(V)* | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| *Max. Geschwindigkeit* | *(km/h)* | 10 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| *Steuerung* | | manuell | manuell | manuell | manuell | manuell |
| *Sprühlanze* | | Option | Option | Option | Option | Option |
| *Schlauch Trommel* | *(m)* | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Gewicht (leer)~ | (Kg) | ca. 25 | ca. 75 | ca. 132 | | |

# 12. Zubehör

Als Zubehör können folgende Komponenten angeboten werden:

- Soleaufbereitungsstationen – 300 Liter, 1200 Liter
- Schlauchtrommel + Sprühlanze für Stellen, die mit dem Trägerfahrzeug nicht erreichbar sind
- Plateauaufbauten

# 13. Wichtige Hinweise:

Beim Sprühvorgang ist darauf zu achten, dass sich niemand hinter der Maschine befindet, da durch den Sprühdruck Verletzungen herbeigeführt werden können.

**Beim Sprühen sind noch zusätzlich folgende Punkte zu beachten:**

Achtung Kippgefahr – bei zu geringer Masse des Trägerfahrzeuges und in betanktem Zustand

Düsen müssen senkrecht zum Boden stehen – Entscheidender Faktor für Sprühbild. Düsen müssen so angeordnet sein, dass sich der Düsenstrahl zweier Düsen nicht überschneidet.

Die Lichtmaschine des Traktors darf nur eine maximale Spannung von 12V aufbringen!

Wenn das Gerät längere Zeit nicht benützt wird ist es unerlässlich, Tank und Sprühbalken zu entleeren und die gesamte Maschine mit Wasser durchzuspülen.

Wird die Maschine mit Wasser gefüllt, ist darauf zu achten, dass das **Wasser** nicht **gefriert**! Ein kurzes Verweilen bei Temperaturen im Bereich von Null Grad Celsius bzw. darunter kann dazu führen, dass Komponenten der Maschine auffrieren. Besonders beim Transport bzw. Überstellen der Maschine oder auch beim Einlagern nach dem Winterdienst ist hierauf zu achten! (Frostschutzmittel kann hier Abhilfe schaffen)

Auffüllen des Tanks nur auf gefestigtem Untergrund und IMMER mit geöffnetem Tankdeckel! (Überdruck)

Beim Herablassen des Geräts ist zu beachten, dass niemand verletzt wird, z.B.: jemand verrichtet Wartungsarbeiten und dessen Füße befinden sich unmittelbar unter dem Gestell

Achtung bei halbvollem Tank und zügigem Bremsen oder Beschleunigen kann „Schwabbeln“ eintreten – es ist die Standfestigkeit des Trägerfahrzeuges zu überprüfen und gegebenenfalls ein Tank mit Schwallwänden einzusetzen

Bei etwaigen Reparaturen muss sichergestellt sein, dass sich das Sprühgerät am Boden befindet

Nach längerer Betriebszeit können die Düsen einen Verschleiß aufweisen und ein schlechtes Sprühbild liefern, daher ist zu beachten, dass immer funktionstüchtige Düsen eingebaut sind

Es ist nicht gestattet den ECO - ICEFIGHTER mit einer zu hohen Geschwindigkeit zu betreiben (abhängig der Anlage bzw. des Trägerfahrzeuges), da dies zum Kippen bzw. zu Personen- und Maschinenschäden führen kann. Weiters wird nicht sichergestellt, dass das Gerät die richtige Salzmenge ausbringt.

Bei Reparaturen dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden, um keine Veränderungen und somit Probleme hervorzurufen.

Niemals in den Sprühnebel greifen, es kann zu Verletzungen und zu Verätzungen durch die Sole kommen.

Es darf niemals das Überdruckventil verstellt werden – außer von einem geschulten Fachpersonal, da es ansonsten zu Schäden an der Anlage und an Menschen kommen kann.

Es darf nur Wasser oder Sole in die Anlage eingefüllt werden, bei anderen Flüssigkeiten kann keine Garantie der Funktion und der Standzeit der Anlage übernommen werden. Falls Sie jedoch andere Mittel ausbringen möchten, bitten wir Sie, sich mit dem ECO-Servicepersonal in Verbindung zu setzen.

Bei einem Plateauaufbau muss beachtet werden, dass der IceFighter nicht eingeschaltet werden darf, wenn das Plateau aufgekippt ist. Pumpe bzw. Hydraulikkomponenten können Schaden nehmen. Außerdem ist beim Aufkippen besondere Achtsamkeit geboten. IceFighter (samt aller Komponenten) muss am Plateau fixiert sein!

## 14. Störungen:

| Störungen | Ursachen | Störungsbehebung |
|---|---|---|
| **Das Sprühbild entspricht nicht der Vorgabe** | Eine Düse ist verklebt aufgrund eines längeren Stillstandes und zu schlechter Reinigung der Anlage | Die Düsenmutter losschrauben, den Düsenfilter und Düse reinigen und neu einsetzen |
| Die Anlage bringt nicht die gewünschte Menge | Eine Düse ist verklebt aufgrund eines längeren Stillstandes und zu schlechter Reinigung der Anlage | Die Düsenmutter losschrauben, den Düsenfilter und Düse reinigen und neu einsetzen |
| Die Düsen verkleben sich sehr oft | Es wird verunreinigtes Salz verwendet und nicht gefiltert, bevor es in den IceFighter gefüllt wird | Filter für das Befüllen des IceFighters einbauen oder gegebenenfalls auf reines Siedesalz umstellen |
| Die Pumpe setzt aus | Die Pumpe kann die gewünschte Menge nicht ausbringen | Düsen sind verklebt – Düsen + Filter reinigen.<br>Bei einigen Salzsorten sind Düsen mit größeren Düsendurchsatz zu verwenden (Bitte an das ECO Servicepersonal wenden!!!)<br><br>Pumpe ist überhitzt. Wir die Pumpe über einen längeren Zeitraum bei max. Druck betrieben, schaltet sich die Pumpe zwischenzeitlich kurz aus. Kühlt die Pumpe wieder ab, schaltet sie sich wieder ein. |

Fragen richten Sie direkt an Ihren Fachhändler oder an uns, wir sind erreichbar unter:

Eco Technologies

**Eco Technologies Planungs-
Entwicklungs- und HandelsgesmbH**
A-8403 Lebring, Philipsstraße 46
Tel. +43/3182/4420-0, Fax +43/3182/4420-17
e-mail: ecotech@ecotech.at, http://www.ecotech.at